

PCT/ES 03 / 004 92

REC'D PCT/PTO 04 APR 2005



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

[Handwritten mark]

REC'D 25 NOV 2003

WIPO PCT

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200202241 , que tiene fecha de presentación en este Organismo el 2 de Octubre de 2002

Madrid, 13 de Noviembre de 2003

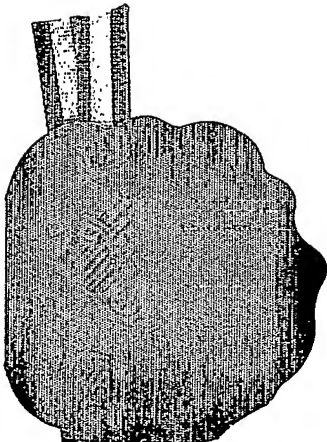
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D.

CARMEN LENCE REIJA





MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P20 020 224 1

02 OCT -2 11:25

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN CÓDIGO
MADRID 28

(1) MODALIDAD

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD

☐ ADICIÓN A LA PATENTE
☐ SOLICITUD DIVISIONAL
☐ CAMBIO DE MODALIDAD
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN:
MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD
FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACION SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAIS

DN/CIF

CNAE

PYME

IRRIMON, S.A.

A46259479

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO Pol.Ind. del Mediterraneo c/De la Fila, parcela 8

LOCALIDAD ALBUIXECH

PROVINCIA VALENCIA

PAIS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑA

TELEFONO

FAX

CORREO ELECTRONICO

CÓDIGO POSTAL 46550

CÓDIGO PAIS ES

CÓDIGO NACION ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAIS

VALERO FERNANDEZ

ANGEL

ESPAÑOLA

ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(9) TÍTULO DE LA INVENCION

VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA Y CONTINUA DEL FLUJO DE FLUIDOS, CON OBTURADOR MAGNETICO

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:
PAIS DE ORIGEN

CÓDIGO PAIS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)
CARPINTERO LOPEZ, FRANCISCO, 403/0, ALCALA, 35, MADRID, MADRID, 28014, ESPAÑA

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN. Nº DE PÁGINAS: 10

☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 2

☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: 4

☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS: 0

☒ RESUMEN

☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN

☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD

☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS

☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN

☒ OTROS: DISKETE

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

FRANCISCO CARPINTERO LOPEZ

P.P. *[Signature]*
(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

[Signature]

NOTIFICACIÓN DE PAGO DE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es
www.oepm.es

C/ PANAMÁ, 1 • 28071 MADRID

MOD. 3011 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENNECADOS EN ROJO



NÚMERO DE SOLICITUD 826 020 224 1

FECHA DE PRESENTACIÓN 02 OCT 2 11:26

RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACION AUTOMÁTICA Y CONTINUA DEL FLUJO DE FLUIDOS, CON OBTURADOR MAGNETICO

El objeto de esta Patente es una "Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético", cuyo uso principal aparece explícito en el propio enunciado de la invención.

Su estructura está compuesta de: - Un obturador constituido por dos discos ferromagnéticos (1), iguales, que abrazan a otro de menor diámetro (2) e imán permanente, siendo biselados los bordes (3) de los discos exteriores (1) y formando entre los tres discos una acanaladura perimetral en la cual se aloja un anillo elástico (4), - Una caja de válvula en dos partes superpuestas (5')-(5'') con cámara de intercomunicación (6), en cuyo interior puede desplazarse por rodadura el obturador, - Medios de desplazamiento del obturador constituidos por: un conductor bimetalítico (8) y un resorte antagonista (9).

GRÁFICO

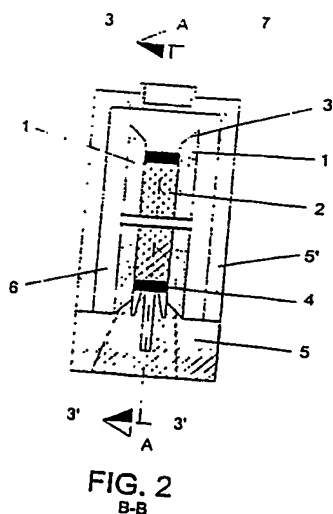


FIG. 2
B-B



(12)

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

P200202241

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

- 2 OCT. 2002

(62) PATENTE DE LA QUE ES
DIVISORIA

(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(71) SOLICITANTE (S)
IRRIMON, S.A.

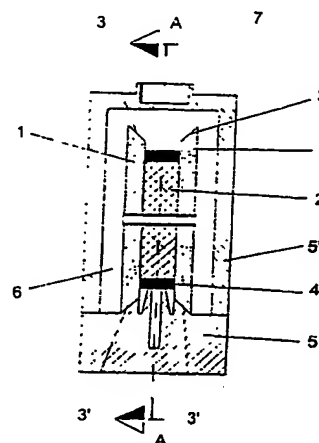
DOMICLIO Pol.Ind. del Mediterraneo c/De la Fila,
ALBUIXECH

NACIONALIDAD ESPAÑA
46550 VALENCIA ESPAÑA

(72) INVENTOR (ES) ANGEL VALERO FERNANDEZ

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO DE LA INVENCION
VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA Y
CONTINUA DEL FLUJO DE FLUIDOS, CON OBTURADOR MAGNETICO



(57) RESUMEN

VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACION AUTOMÁTICA Y CONTINUA DEL FLUJO DE FLUIDOS, CON OBTURADOR MAGNETICO

El objeto de esta Patente es una "Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético", cuyo uso principal aparece explícito en el propio enunciado de la invención.

Su estructura está compuesta de: - Un obturador constituido por dos discos ferromagnéticos (1) iguales, que abrazan a otro de menor diámetro (2) e imán permanente, siendo biselados los bordes (3) de los discos exteriores (1) y formando entre los tres discos una acanaladura perimetral en la cual se aloja un anillo elástico (4), - Una caja de válvula en dos partes superpuestas (5')-(5'') con cámara de intercomunicación (6), en cuyo interior puede desplazarse por rodadura el obturador, - Medios de desplazamiento del obturador constituidos por: un conductor bimetalico (8) y un resorte antagonista (9).

VÁLVULA DE DISTRIBUCIÓN Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA Y
CONTINUA DEL FLUJO DE FLUIDOS, CON OBTURADOR
MAGNETICO

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

El objeto al cual se refiere la invención que se protege en esta Patente, consiste en una "Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético".

15

La válvula que constituye el objeto de la Patente es del tipo de las que permiten distribuir el flujo de un fluido entre tres vías de entrada y salida, una de las cuales es común y permanece siempre abierta, y las otras dos son de apertura y cierre progresivos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Son conocidas numerosas electroválvulas (válvulas solenoide) en las cuales su elemento obturador es accionado por el efecto de un campo magnético provocado por una bobina, desplazándose en la dirección de su eje longitudinal y en el sentido que determina dicho campo que se crea en la caja de la válvula, en la cual se aloja.

30

Este tipo de válvulas presenta el inconveniente de que solamente pueden actuar "a todo o nada", es decir, con apertura o cierre total de las lumbreras de entrada o salida del fluido, sin que pueda regularse el caudal

de paso del mismo mediante la apertura o cierre parcial de dichas lumbreras.

5 Por otra parte, en las válvulas conocidas, el desplazamiento del obturador en sentido longitudinal, requiere un consumo de energía relativamente elevado para vencer la oposición que presenta la propia presión del fluido, y en su caso, la fuerza de recuperación del resorte antagonista, que tiende a devolver al obturador a su posición de partida.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15 La finalidad de la invención que constituye el objeto de esta Patente, consiste en la creación de una válvula que, superando los inconvenientes propios de las válvulas solenoides, precedentemente expuestos, permita la regulación del caudal de fluido que se distribuye en su interior, con cuya finalidad ha sido concebida, estudiada, diseñada y ensayada.

20 Las directrices técnicas esenciales que han regido el desarrollo de la nueva válvula y fundamentado su originalidad, son las siguientes:

- Utilización de un campo magnético permanente para conseguir la obturación de las lumbreras, venciendo la oposición de la presión del fluido.
- Configuración del obturador de forma cilíndrica.
- Disposición del obturador con su eje perpendicular a las direcciones de entrada o salida del flujo de fluido que se distribuye y regula.
- Desplazamiento del obturador por rodadura

25

30

transversal, en lugar de hacerlo por deslizamiento en sentido axial, como en las válvulas solenoide convencionales.

5

- Accionamiento del movimiento de rodadura del obturador, preferentemente por medio de un elemento bimetalico sometido a tensión eléctrica y un resorte antagonista de recuperación.

10 La plasmación física de estas directrices técnicas, se consigue mediante la estructura de la nueva válvula compuesta por los siguientes elementos:

15

- Un obturador de forma cilíndrica constituido por dos discos ferromagnéticos iguales que abrazan entre ellos a otro concéntrico de menor diámetro e imán permanente, estando los bordes de los dos discos exteriores cortados a bisel hacia el disco magnético interior, de manera que entre los tres discos definen una acanaladura perimetral que sirve de alojamiento

20

a un anillo elástico que constituye el medio directo de obturación.

- Una caja o cuerpo de válvula compuesta de dos partes superpuestas, una de las cuales constituye la vía de rodadura de los discos exteriores con bordes biselados del obturador y es de material ferromagnético, disponiendo de una cámara de intercomunicación entre las vías de distribución (entradas y salidas) del fluido, cuyas dimensiones permiten que se realicen en su interior ligeros desplazamientos por rodadura del obturador,

25

30

encontrándose dispuestos perpendicularmente los ejes de las vías de entrada y de la de salida o viceversa.

5 Medios de desplazamiento del obturador constituidos por: un conductor bimetalico capaz de contraerse cuando se le aplica una tensión eléctrica, provocando con su contracción el desplazamiento por rodadura del obturador; y un resorte antagonista, dispuesto para mantener al obturador en
10 equilibrio dinámico o conducirlo a su posición de reposo cuando no se aplica tensión eléctrica al conductor bimetalico.

15 La tensión eléctrica aplicada al conductor bimetalico puede ser regulada manual o automáticamente, utilizando en este último caso un dispositivo electrónico que recibe información a través de sensores sobre la magnitud de las variables (presión, temperatura del fluido, etc) que se pretende estabilizar y dispone, mediante dicha regulación, la rodadura del
20 obturador en un sentido u otro, con limitación de dicho desplazamiento por topes laterales.

En cualquier caso, al desplazarse el obturador rodando abre o cierra progresivamente las lumbreras de dos de las vías de la válvula, que se encuentran alineadas en la trayectoria de rodadura del obturador,
25 distribuyendo así entre dichas vías el flujo de fluido.

Por otra parte, la rodadura del obturador sobre las lumbreras permite su apertura o cierre gradual, regulando el caudal del fluido con amplitud y precisión ya que el obturador es estable en todas las posiciones
30 merced a su equilibrio dinámico por la ajustada compensación de las

fuerzas que solicitan su desplazamiento en sentidos opuestos.

De la descripción precedente de las características funcionales de la válvula, se desprende la adecuada calificación de la misma como
5 "Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético".

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Para complementar la descripción de la invención y facilitar la interpretación de las características formales, estructurales y funcionales de su objeto, se acompañan dibujos en los que se representan
15 esquemáticamente diferentes aspectos de una realización preferente de la Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético que constituye el objeto de esta Patente. En dichos dibujos :

20 La Figura 1.- representa una sección longitudinal de la válvula, cortada por el plano cuya traza se indica como A-A en la Figura 2. En esta Figura 1, el obturador se encuentra en un limite de su desplazamiento lateral, estableciendo comunicación entre una de las vías regulables y la común.

25 La Figura 2.- es una sección transversal de la válvula, cortada por el plano cuya traza se señala con B - B en la Figura 1.

La Figura 3.- es también una sección longitudinal de la válvula, cortada por el plano que se indica como A - A en la Figura 2, si bien en

ella aparece el obturador centrado, intercomunicando de forma limitada las tres vías.

La Figura 4.- muestra la misma sección de las figuras 1 y 3, pero con el obturador en el límite de su desplazamiento lateral opuesto al de la figura 1, estableciendo comunicación entre la vía regulable opuesta a la abierta en la Figura 1 y la común.

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Para mostrar con claridad la naturaleza y el alcance de la aplicación ventajosa de la válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético que constituye el objeto de la invención, se describen seguidamente su estructura y su funcionamiento, haciendo referencia a los dibujos que, por representar una realización preferente de dicho objeto, con carácter informativo, deben considerarse en su sentido más amplio y no como limitadores de la aplicación y el contenido de la invención reivindicada.

La válvula que constituye el objeto de la Patente es del tipo de las que permiten distribuir el flujo de un fluido entre tres vías de entrada y salida, una de las cuales (10) es común y permanece siempre abierta, y las otras dos (7') - (7'') son de apertura y cierre progresivos.

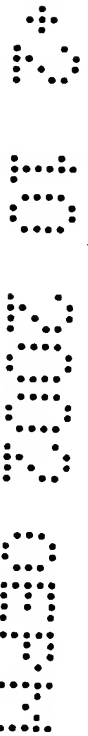
La estructura de la nueva válvula está compuesta por los siguientes elementos:

- Un obturador de forma cilíndrica constituido por dos discos

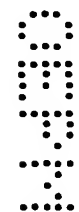
ferromagnéticos (1) iguales, que abrazan entre ellos a otro concéntrico de menor diámetro (2) e imán permanente, estando los bordes (3) de los dos discos exteriores cortados a bisel hacia el disco magnético interior (2), de manera que entre los tres discos definen una acanaladura perimetral que sirve de alojamiento a un anillo elástico (4) que constituye el medio directo de obturación.

- Una caja o cuerpo de válvula compuesta de dos partes (5') - (5'') superpuestas, una de las cuales (5') constituye la vía de rodadura de los discos exteriores con bordes biselados del obturador y es de material ferromagnético, disponiendo de una cámara (6) de intercomunicación entre las vías de distribución (7') - (7'') (entradas y salidas) del fluido, cuyas dimensiones permiten que se realicen en su interior ligeros desplazamientos por rodadura del obturador, encontrándose dispuestos perpendicularmente los ejes de las vías de entrada (7') - (7'') y de la de salida (10) o viceversa.

- Medios de desplazamiento del obturador constituidos por: un conductor bimetalico (8) capaz de contraerse cuando se le aplica una tensión eléctrica, provocando con su contracción el desplazamiento por rodadura del obturador limitado por topes laterales (11); y un resorte antagonista (9), dispuesto para mantener al obturador en equilibrio dinámico o conducirlo a su



posición de reposo cuando no se aplica tensión eléctrica al conductor bimetálico (8).



REIVINDICACIONES

1^a.- Válvula de distribución y regulación automática y continua del flujo de fluidos, con obturador magnético, del tipo de las que permiten
5 distribuir el flujo de un fluido entre tres vías de entrada y salida, una de las cuales (10) es común y permanece siempre abierta, y las otras dos (7') y (7'') son de apertura y cierre progresivos, caracterizada porque su estructura se compone de los siguientes elementos:

- 10 - Un obturador de forma cilíndrica constituido por dos discos ferromagnéticos (1) iguales que abrazan entre ellos a otro concéntrico de menor diámetro (2) e imán permanente, estando
15 los bordes (3) de los dos discos exteriores cortados a bisel hacia el disco magnético interior (2), de manera que entre los tres discos definen una acanaladura perimetral que sirve de alojamiento a un anillo elástico (4) que constituye el medio directo de obturación.
- 20 - Una caja o cuerpo de válvula compuesta de dos partes (5') - (5'') superpuestas, una de las cuales (5') constituye la vía de rodadura de los discos exteriores con bordes biselados del obturador y es de material ferromagnético, disponiendo de una cámara (6) de intercomunicación entre las vías de distribución (7') - (7'')
25 (entradas y salidas) del fluido, cuyas dimensiones permiten que se realicen en su interior ligeros desplazamientos por rodadura del obturador, encontrándose dispuestos perpendicularmente los ejes de las vías de entrada (7') - (7'') y de la de salida (10) o viceversa.
- 30 - Medios de desplazamiento del obturador constituidos por: un conductor bimetalico (8) capaz de contraerse cuando se le aplica una tensión eléctrica, provocando con su contracción el



desplazamiento por rodadura del obturador limitado por topes laterales (11); y un resorte antagonista (9), dispuesto para mantener al obturador en equilibrio dinámico o conducirlo a su posición de reposo cuando no se aplica tensión eléctrica al conductor bimetálico.

5

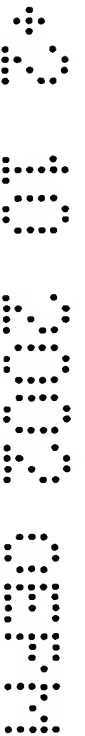




FIG. 1
A-A

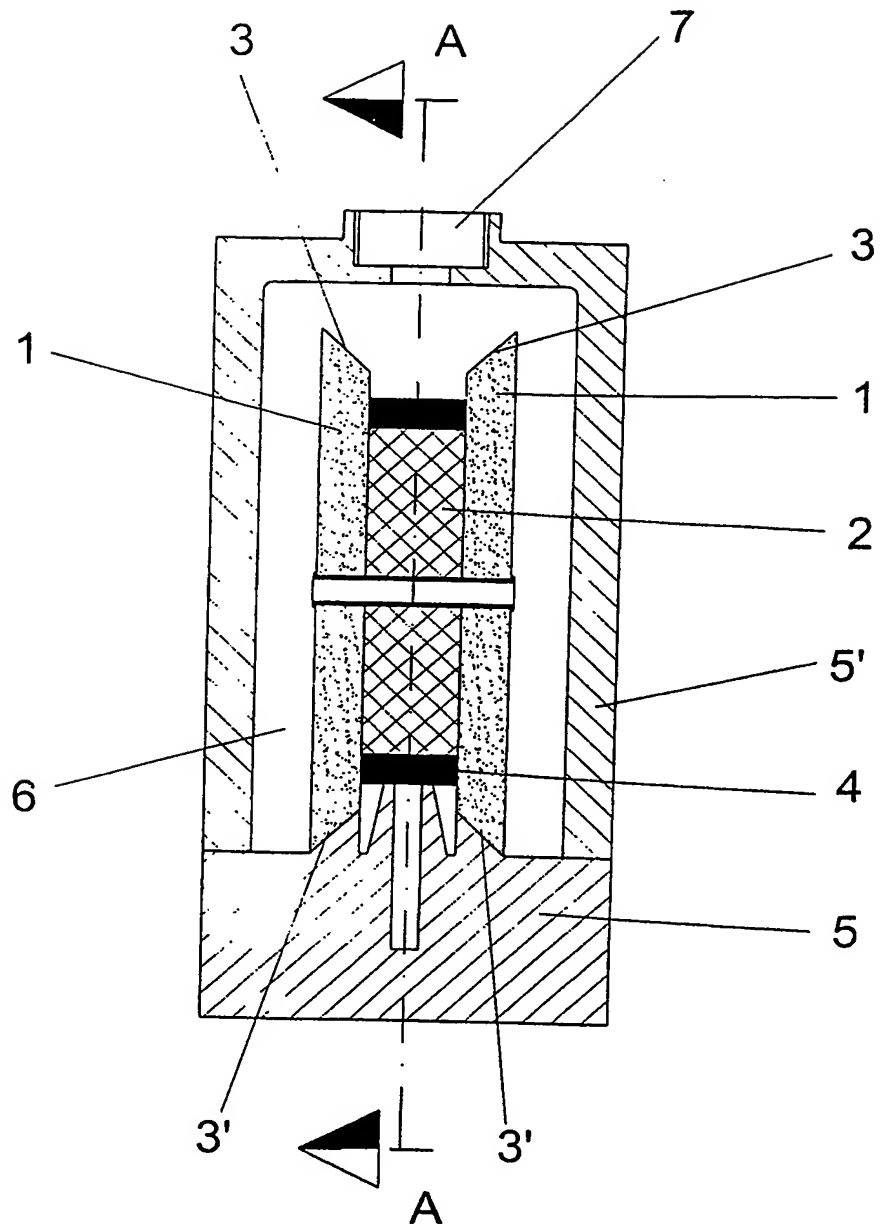


FIG. 2
B-B

